

P.01 SYSTEMY PARKINGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kablowych linii energetycznych oraz oświetlenia ulicznego, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn **"Budowa I etapu drogi dojazdowej na odc. od granicy terenu zamkniętego do terminala GA i Budynku Wielofunkcyjnego wraz z rondami i parkingami oraz budowa instalacji wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji wód opadowych, sieci ciepłowniczej dla potrzeb Portu Lotniczego Gdynia - Kosakowo"**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją zadania :

"Budowa I etapu drogi dojazdowej na odc. od granicy terenu zamkniętego do terminala GA i Budynku Wielofunkcyjnego wraz z rondami i parkingami oraz budowa instalacji wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji wód opadowych, sieci ciepłowniczej dla potrzeb Portu Lotniczego Gdynia - Kosakowo"

2. KONCEPCJA PRACY SYSTEMU

Na terenie obiektu system parkingowy obsługiwał będzie 3 parkingi dla klientów jednorazowych (opcjonalnie przyjmujące również klientów abonamentowych), jeden parking tylko dla klientów abonamentowych, ponadto system obsługiwał będzie również strefę dla klientów podjeżdżających na maksymalnie kilkanaście minut pod wejście główne oraz strefę dla autobusów.

Dla parkingów jednorazowych i strefy pod wejściem planuje się montaż w sumie 4 terminali wjazdowych i 4 terminali wyjazdowych. Parking abonamentowy obsługiwany będzie czytnikami zbliżeniowymi (krótkiego zasięgu) zamontowanymi na słupkach, natomiast strefa dla autobusów (wjazd i wyjazd) obsługiwana będzie czytnikami dalekiego zasięgu.

Do rozliczenia opłat za pobyt na parkingu służą 3 automaty kasowe samoobsługowe rozmieszczone na terenie parkingu. Na terenie obiektu będzie również stanowisko kasowe w Biurze Obsługi Klienta umożliwiające awaryjne rozliczenie klienta, który ma mieć możliwość dokonania opłaty gotówką lub kartą płatniczą.

3. ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE – PARKINGI ROTACYJNE

Elektroniczny System Parkingowy dla klientów jednorazowych (rotacyjnych) powinien składać się z czterech warstw:

- warstwa dystrybucji biletów i kontroli elektronicznej, poprzez wydanie biletów przed wjazdem na parking w terminalach wjazdowych oraz ich kontroli na wyjeździe w terminalach wyjazdowych. System musi działać w oparciu o technologię biletu z kodem kreskowym.
- systemu kasowego, odpowiedzialna za odczyt biletu wjazdowego, naliczeniu i pobraniu opłaty oraz zmianie uprawnień biletu – automaty kasowe, kasa ręczna w biurze.
- warstwa kontroli mechanicznej, na którą składać się będą szlabany (bariery) przystosowane do sterowania elektronicznego.
- warstwa, informatyczna odpowiadająca za proces przetwarzania danych i zarządzania systemem – serwer, oprogramowanie zarządzające systemem.

3.1. Terminale wjazdowe i wyjazdowe – dystrybucja biletów i kontroli elektronicznej

W systemie do dystrybucji biletów planuje się zastosowanie terminali umieszczonych przed szlabanem wjazdowym. Terminale wjazdowe służą do wydawania biletów jednorazowych oraz do obsługi kart abonamentowych.

Aby podnieść ramię szlabanu i wjechać na parking, kierowca musi podjechać pod terminal wjazdowy w pole pętli indukcyjnej i nacisnąć przycisk na terminalu. Terminal (jeżeli w polu pętli znajduje się samochód) wydrukuje bilet jednorazowy z kodem paskowym oraz datą i godziną wjazdu. Bilet jednorazowy wykorzystywany zostanie przy opuszczaniu parkingu i rozliczaniu opłaty za postój.

Klienci którzy często korzystają z parkingu, mogą zostać wyposażeni w karty abonamentowe. Są to elektroniczne karty zbliżeniowe (lub czytniki dalekiego zasięgu). Posiadacze takich kart nie muszą pobierać biletu jednorazowego.

Aby wjechać na parking, wystarczy zbliżenie karty do terminala. Podobnie jak w przypadku klientów jednorazowych terminal otworzy szlaban jeżeli samochód będzie znajdował się w polu pętli indukcyjnej terminala. Terminale wjazdowe wyposażone są w podświetlane ekrany LCD. Na wyświetlaczach pojawiają się podpowiedzi ułatwiające obsługę ("naciśnij przycisk", "zbliz kartę", "odbierz bilet" itp.), komunikaty o

statusie karty abonamentowej ("ważna", "przeterminowana") oraz informacja o stanie parkingu ("wolny", "zajęty"). Opcjonalnie terminale mogą być wyposażane w moduły komunikacji głosowej umożliwiające kontakt z obsługą parkingu.

Do kontroli osób wyjeżdżających z parkingu planuje się zastosowanie Terminali wyjazdowych. Terminale odczytują bilety jednorazowe z kodem kreskowym (poprzez wbudowany skaner kodów kreskowych lub karty abonamentowe poprzez czytnik zbliżeniowy. Po odczytaniu biletu, jeżeli wniesiono opłatę za parkowanie i nie przekroczono czasu przeznaczanego na wyjazd z parkingu, terminal otwiera szlaban umożliwiając opuszczenie parkingu. Terminale wyjazdowe podobnie jak jego odpowiedniki wjazdowe posiadają wyświetlacze LCD oraz opcjonalnie mogą być wyposażane w moduły komunikacji głosowej. Podobnie jak terminal wjazdowy również terminal wyjazdowy posiada detektor pętli indukcyjnej, w który uszczelnia system obsługując bilety jednorazowe i karty po wykryciu pojazdu.

3.2. Minimalne parametry terminali:

- Obsługa kart zbliżeniowych: MIFARE (standard ISO/IEC 14443A),
- Zasięg odczytu: do 7 cm, w zależności od typu transpondera
- Częstotliwość pracy: 13,56 Mhz MIFARE
- Obsługa detektora pętli
- Sterowanie barierą, sygnalizacja świetlna (semafor)
- Interfejs komunikacyjny: standardowy RS485
- Pomiar czasu: zegar czasu rzeczywistego (RTC) w syst. 24h
- Wyświetlacz: nie mniejszy niż LCD 2x16 znaków alfanumerycznych z podświetlaniem
- Drukarka termiczna: druk liniowy (terminal wjazdowy)
Długość rolki papieru: umożliwiającą wydruk minimum 4000 biletów, szerokości nie mniejsza niż 60 mm/ (terminal wjazdowy)
- Skaner kodów kreskowych: (terminal wjazdowy)
- Obudowa: stal zabezpieczona przed korozją
- Przedni panel. Szkło hartowane.
- Stopień ochrony obudowy: IP 65 wg EN 60529
- Kolory obudów: (dostosowany do wymogów parkingu)
- Temperatura pracy: od 20 C do +50 C
- Wilgotność względna otoczenia: max 100% (dopuszczalna kondensacja)

3.3. Szlabany kontrola mechaniczna

Zakłada się montaż barier (szlabanów) o następujących parametrach:

Obudowa: stal zabezpieczona przed korozją

Długość ramienia minimum 3 m

Ramię wykonane z profilu aluminiowego eliptycznego z osłoną zabezpieczającą przed uszkodzeniem karoserii pojazdu

Czas otwarcia 2 - 5 sec

Stopień ochrony obudowy: IP 54

Temperatura pracy: od 20 C do +50 C

Oświetlanie ramienia – listwa LED

Ręczny system wyprzegający ramię kluczem, w przypadku braku zasilania

3.4. System kasowy – rozliczenie pobytu za parking

3.4.1. Automat kasowy

Automatyczny automat kasowy służy do rozliczenia klienta za pobyt na parking. Automat został zaprojektowany w taki sposób by umożliwiać płatność za pomocą monet i banknotów oraz (opcjonalnie) kart płatniczych z paskiem magnetycznym, układem stykowym oraz kart płatniczych zbliżeniowych. Automatyczna kasa ma być urządzeniem wolnostojącym dostosowanym do funkcjonowania w warunkach zewnętrznych (na zewnątrz budynku), jak i wewnętrznych (pomieszczenia).

3.4.2. Dane ogólne

- a) obudowa: stal nierdzewna, pomalowana proszkowo na kolor uzgodniony z Zamawiającym,
- b) drzwi: ryglowane minimum w 5 punktach,
- c) wnęka odbiorcza zwróconego bilonu i wydrukowanego biletu: podświetlona w trakcie realizacji transakcji,
- d) samozamykająca się kaseta końcowa na bilon ze stali nierdzewnej o pojemności minimum 4,5 l,
- e) rodzaje kluczy:
 - klucz do otwarcia drzwi każdego automatu,
 - klucze do odblokowania wszystkich zasobników do wydawania reszty,
 - klucz do blokady kaset końcowych na monety,

klucz do otwierania kaset końcowych na monety;

Dostawa kluczy w osobnym, zabezpieczonym pojemniku lub zaplombowanej kopercie (liczba kompletów kluczy równa liczbie automatów),

f) instrukcja obsługi, eksploatacji oraz konserwacji automatów w języku polskim.

g) możliwość rozbudowy o czytnik bezstykowej karty elektronicznej (automat musi być mechanicznie, elektrycznie i programowo przygotowany do rozbudowy o w/w czytnik),

h) możliwość samodzielnej zmiany przez Zamawiającego wysokości taryf, szaty graficznej sprzedawanych biletów

i) automaty mają być przymocowanych do podłoża w sposób uniemożliwiający ich przesunięcie i demontaż przez osoby niepowołane, przy jednoczesnym zachowaniu łatwości wymiany automatu przez służby serwisowe;

j) wszelkie krawędzie zewnętrzne obudowy muszą być tak ukształtowane, aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia, także krawędzie wewnątrz automatu nie mogą powodować niebezpieczeństwa zranienia się przez osoby obsługujące automat

k) automatyczna diagnoza stanu technicznego automatu z funkcją przysyłania telegramów do centrum obsługi za pośrednictwem SMS lub GPRS (w przypadku braku komunikacji)

l) w przypadku braku monet do wydawania reszty, automat biletowy w ciągu 5 minut wysyła informacje za pośrednictwem SMS (w przypadku braku komunikacji);

m) w przypadku napełnienia kasety końcowej na monety w 80%, automat biletowy w ciągu 5 minut wysyła informacje za pośrednictwem SMS (w przypadku braku komunikacji);

n) w przypadku napełnienia kasety końcowej na banknoty w 80%, automat biletowy w ciągu 5 minut wysyła informacje za pośrednictwem SMS (w przypadku braku komunikacji);

o) w przypadku braku lub zerwania papieru, automat biletowy w ciągu 5 minut wysyła informacje za pomocą SMS (w przypadku braku komunikacji);

p) w przypadku zaniku napięcia zasilającego automat biletowy w ciągu 5 minut wysyła informacje za pomocą SMS (w przypadku braku komunikacji);

r) w przypadku otwarcia pokryw przeglądowych zarówno przez osoby niepowołane jak i osoby uprawnione, automat biletowy natychmiast wysyła informacje za pomocą SMS;

3.4.3. Warunki eksploatacyjne

a) klasa ochrony minimum IP 54,

b) wbudowany system ogrzewania pozwalający na pracę w temperaturach: -30 stC +40 st C,

c) wilgotność względna otoczenia: max. 95 %,

d) zabezpieczony przed zewnętrznymi zakłóceniami elektromagnetycznymi,

e) odporny na wstrząsy, uderzenia i warunki atmosferyczne,

f) czas od włączenia zasilania do możliwości obsługi automatu nie dłuższy niż 5 minut,

g) konstrukcja automatu powinna spełniać normy bezpieczeństwa CE obowiązujące w Polsce

h) automat musi być zaopatrzony w daszek nad panelem obsługi klienta zawierający element podświetlenia

i) Automat powinien być umieszczony pod wiatą chroniącą klientów przed deszczem/śniegiem przy dokonywaniu transakcji

3.4.4. Zasilanie

a) z instalacji: 230 VDC /50Hz,

b) zasilanie awaryjne wbudowanym akumulatorem umożliwiającym w przypadku braku zasilania zakończenie ostatniej transakcji i zapisanie wszystkich niezbędnych danych oraz automatyczne wyłączenie się.

3.4.5. Obsługa przez klienta

a) ekran LCD kolorowy, przekątna min 15", zabezpieczony przezroczystą płytą z tworzywa sztucznego (szkła) odpornego na zarysowanie oraz zniszczenie,

c) ekran startowy z wszystkimi niezbędnymi dla klienta informacjami dotyczącymi obowiązującej taryfy i obsługi automatu,

d) aplikacja sterująca automatem musi pracować w środowisku XP Embedded

e) menu hierarchiczne możliwość wyświetlania dodatkowych informacji i reklam, w jakości minimum VGA (pliki multimedialne),

f) optyczne potwierdzenie opcji wyboru na monitorze TFT,

g) obsługa w minimum 5 językach. Język polski, jako główny,

h) możliwość rezygnacji z transakcji w dowolnym momencie,

i) wyświetlanie kwoty pozostałej do zapłaty,

j) możliwość sprzedaży kilku biletów w jednej transakcji,

k) dolna linia ekranu winna być umieszczona na wysokości 130 cm +/- 15 cm, w sposób umożliwiający jego ergonomiczną obsługę.

l) automat musi mieć możliwość automatycznego przełączenia taryfy we wskazanym dniu na taryfę kolejną, zaprogramowaną przed dniem jej wejścia w życie;

m) oprogramowanie musi być tak zaprojektowane, aby umożliwić podczas jednej transakcji wybór kilku biletów różnego rodzaju; Liczba kupowanych biletów powinna zawierać się w przedziale od 1 do 9, bez żadnego ograniczenia, co do ich rodzaju;

n) po wybraniu największej dopuszczalnej liczby biletów podczas jednej transakcji możliwość wybrania kolejnych biletów zostaje zablokowana.

3.4.6. System pieniężny:

Automat biletowy powinien akceptować monety oraz banknoty wg opisu poniżej:

a) akceptowalne monety: minimum 9 nominałów (1 gr, 2 gr, 5 gr, 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł, 2 zł, 5 zł),

b) wydawanie reszty: minimum 6 nominałów, każdy zasobnik na minimum 70 monet, pojemniki do wydawania reszty automatycznie uzupełniają stan monet w trakcie transakcji,

c) wyposażony w minimum 2 dodatkowe zasobniki (hoppery) wspomagające wydawanie reszty, dwa o pojemności minimum 400 monet, nominałach uzgodnionych z Zamawiającym; mogą być inne nominały monet niż w kasetach samo napełniających się

d) czytnik monet: rozpoznaje minimum 5 parametrów monet; możliwość zmiany

akceptowalnych monet, możliwość regulacji czułości czytnika monet,

e) wlot monet: szczelinowy, monety wrzucane pojedynczo do szczeliny. Wyrzutnik monet

musi otwierać się automatycznie w momencie wyboru funkcji zakupu biletu. W pozostałych przypadkach wrzutnik musi być zamknięty, uniemożliwiając włożenie obcych przedmiotów lub wlanie cieczy,

f) konstrukcja czytnika monet i banknotów musi być taka, aby przystosowanie automatu do obsługi monet EURO w momencie ich wprowadzenia w Polsce ograniczało się jedynie do zmiany oprogramowania urządzenia,

g) w przypadku anulowania transakcji automat musi zwrócić monety i banknoty w tej samej wartości, które zostały przyjęte bezpośrednio przed anulowaniem ostatniej transakcji

h) czytnik banknotów musi rozróżniać, co najmniej 5 nominałów w walucie polskiej (10zł, 20zł, 50 zł, 100zł, 200zł)

i) kaseta końcowa na monety i banknoty musi zamykać się samoczynnie podczas jej wyjmowania z automatu. Dostęp do monet i banknotów zgromadzonych w kasie musi być możliwy po otwarciu zamka bezpieczeństwa;

j) w przypadku zapełnienia kasety końcowej na banknoty, automat biletowy musi zablokować możliwość zakupu za pomocą banknotów oraz wyświetlić na ekranie automatu określony komunikat;

k) napełnienie monet w trybie serwisowym musi się odbywać poprzez :

wrzut monet poprzez czytnik monet;

wymianę lub uzupełnianie hoppera w monety

l) każdorazowe uzupełnienie monet każdą z metod musi być potwierdzone odpowiednim dokumentem wpłaty, drukowanym przez automat;

m) przy wymianie kasety końcowej na monety lub kasety końcowej na banknoty każdorazowo musi być drukowany dowód wymiany;

n) w przypadku zaniku napięcia zasilającego automat biletowy musi zakończyć ostatnią transakcję, zapisać wszystkie niezbędne dane i automatycznie się wyłączyć. W przypadku pracy w trybie informacyjnym, powiadomić na ekranie TFT o konieczności zakończenia procedury i także automatycznie się wyłączyć;

o) automat powinien być wyposażony w czytnik umożliwiający doładowanie kart abonamentowych

p) automat powinien być wyposażony w czytnik magnetycznych kart płatniczych Visa i Mastercard wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą, czytnik powinien być wyposażony klawiaturę do wprowadzenia PIN

r) automat powinien być wyposażony w czytnik zbliżeniowych kart płatniczych wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą, umożliwiającą dokonanie płatności za zakup papierowego biletu za pomocą karty bez konieczności autoryzacji, przy czym kwota transakcji nie przekracza 50 zł, umożliwiającą transakcje kartami bankowymi w standardzie Visa PayWave i Mastercard PayPass rozwiązanie musi posiadać certyfikaty EMV Level 1, Mastercard M/Chip, Visa qVSDC oraz dla aplikacji płatniczej do współpracy z agentem rozliczeniowym certyfikaty qVSDC (Visa Europe) oraz TIP Contactless (MasterCard International). Wykonawca wraz z dostawą pierwszego urządzenia powinien dostarczyć certyfikaty potwierdzające zgodność oferowanego rozwiązania sprzętowego do obsługi płatności bezgotówkowych oraz aplikacji płatniczej z obowiązującymi wymaganiami organizacji Visa Europe oraz MasterCard International.

s) automat powinien posiadać aplikację płatniczą do współpracy z centrum rozliczeniowym, posiadającą aktualne certyfikaty, o których mowa w powyższym punkcie.

3.4.7. Wydruk raportów i potwierdzeń transakcji:

a) drukarka termiczna, pełno graficzna z automatycznym nożem odcinającym, możliwość druku uprzednio zdefiniowanej grafiki

b) drukowanie potwierdzeń i raportów, (raporty sprzedaży muszą pokazywać sprzedaż netto, kwotę podatku VAT, sprzedaż brutto)

d) wymiary biletu jednorazowego:

minimalna szerokość: 75 mm,

e) drukarka musi obsługiwać papier o gramaturze: 80 + 150 g/m2.

f) sygnalizacja końca papieru na rolce

g) prowadzenie statystyki sprzedaży zbiorczo i w podziale na każdy rodzaj biletu, z uwzględnieniem ich ilości oraz wartości;

3.4.8. Funkcje oprogramowania automatu:

a) rejestracja otwarcia drzwi i wszystkich czynności serwisowych, jakie zostały w nim wykonane np.:

wyjęcie, wymiana kasety końcowej na bilon,

wyjęcie zasobników do wydawania reszty,

uzupełnienie gotówki w zasobnikach do wydawania reszty,

b) rejestracja, sygnalizacja stanów awaryjnych i ostrzegawczych:

brak monet w zasobnikach do wydawania reszty,

zerwany papier,

brak papieru,

kończąca się rolka papieru,

zapełniona kasetka końcowa na monety, próba włamania,

brak zasilania,

uszkodzenie automatu,

c) drukowanie raportów :

stan gotówki w zasobnikach do wydawania reszty oraz kasecie końcowej,

raport z uzupełnienia zasobników do wydawania reszty,

raporty dotyczące stanów awaryjnych,

raporty dotyczące sprzedaży biletów z podziałem na nominały

raporty sprzedaży w okresie czasu statystyki

raporty pracy urządzenia,

d) automat musi umożliwiać zapisywanie danych dotyczących sprzedaży i jego funkcjonowania na karcie pamięci, pendrivie lub w notebooku w trakcie czynności serwisowych,

e) odczyt z pamięci automatów danych przeniesionych za pośrednictwem karty pamięci,

pendrive'a,

i) tworzenie taryfy biletowej oraz definiowanie formy graficznej sprzedawanych biletów,

j) definiowanie maski i tła ekranów informacyjnych,

k) tworzenie reklam,

l) programowanie odpowiednich uprawnień dla osób zajmujących się obsługą automatów;

k) możliwość tworzenia wielopoziomowego menu na ekranie automatu,

l) oprogramowanie musi umożliwiać wycofanie się z realizacji transakcji w każdym momencie;

m) oprogramowanie podczas wykonywania transakcji, musi pokazywać przy pomocy jakich nominałów może być zrealizowana transakcja oraz określać jakiej wartości monety lub banknoty winny być wrzucone, aby transakcję zakończyć;

n) Zamawiający musi mieć możliwość definiowania nominałów banknotów do zakupu biletów o określonej wartości, np. przy zakupie biletów:

- wartości nie przekraczającej 5 zł można zrealizować transakcję tylko przy pomocy monet;

- wartości powyżej 5 zł, a nie przekraczającej 10 zł można zrealizować transakcję za pomocą monet i banknotu o nominale 10 zł

o) przy przerwie w obsłudze trwającej od 15 do 30 sekund automat przerywa aktualną transakcję, zwraca wpłaconą kwotę i powraca do ekranu głównego. Zamawiający ma możliwość definiowania maksymalnego czasu przerwy w obsłudze;

p) w przypadku braku monet do wydawania reszty, automat musi w górnej linii ekranu wyświetlać komunikat:

„Opłata za parking tylko za odliczoną gotówkę”

q) w przypadku zablokowania automatu lub braku papieru automat musi w górnej linii ekranu wyświetlać komunikat: „Automat nieczynny”

r) oprogramowanie musi umożliwiać dowolne projektowanie tła i masek poszczególnych ekranów;

3.5. Stanowisko kasowe – rozliczenie pobytu za parking

Stanowisko kasowe będzie służyło do obsługi klientów abonamentowych oraz awaryjnego rozliczenia klientów jednorazowych. Stanowisko musi zawierać procedury sprzedaży rozliczania kasjerów oraz obsługę bazy klientów. Umożliwić płatność zarówno gotówką, kartami płatniczymi jak i przelewem.

Stanowisko kasowe musi być wyposażone w następujące urządzenia spełniające określone funkcje i wymagania:

- komputer przeznaczony do pracy ciągłej procesor min. 1.8GHz, min. 512 MB RAM , dysk min. 100 GB;
 - obsługa przy użyciu ekranu dotykowego;
 - czytnik zbliżeniowy
 - czytnik kodów kreskowych;
 - drukarka fiskalna w standardzie Posnet;
-

- komunikacja z serwerem (TCP/IP).

3.6. Serwer systemu – oprogramowanie zarządzające systemem

Oprogramowania do kompleksowego i scentralizowanego zarządzania systemem parkingowym powinno składać się z modułów pozwalających na wygodne korzystanie z oprogramowania.

stanowisko kasowe moduł do obsługi pojedynczego obiektu lub obiektów parkingowych, zawierająca procedury sprzedaży rozliczania kasjerów oraz obsługę bazy klientów.

administrator moduł programu do obsługi administratora systemu. Umożliwiająca pełne zarządzanie systemem, raportowanie oraz generowanie statystyk.

administrator www panel administracyjny, umożliwiający zdalne zarządzanie i nadzór nad systemem z poziomu przeglądarki internetowej z dowolnego komputera podłączonego do Internetu

serwer terminali usługa systemowa, która umożliwia komunikację ze wszystkimi urządzeniami peryferyjnymi, zdefiniowanymi w systemie pracujący w architekturze klient/serwer, co umożliwia dostęp do aplikacji z różnych stanowisk kasowych oraz umożliwia zdalną administrację.

System powinien się charakteryzować dużym bezpieczeństwem pracy systemu.

W oprogramowaniu musi być możliwość definiowania kont dla poszczególnych pracowników obsługujących system parkingowy nadając im różne uprawnienia. Pracowników należy rozliczać ze sprzedaży.

Panel administracyjny z obsługą połączeń szyfrowanych SSL, zabezpieczając system przed niekontrolowanym wyciekiem danych. Każde uruchomienie oprogramowania wymaga bezpiecznego logowania, uniemożliwiając dostęp osób niepowołanych. Dodatkowo każde zdarzenie, które wystąpiło w systemie jest rejestrowane indywidualnie.

3.6.1. Podstawowe cechy oprogramowania

- możliwość dowolnego kształtowania planów taryfowych, np. przedpłaty (karty abonamentowe) lub opłaty po zakończeniu parkowania (parking rotacyjny) możliwość kształtowania planów taryfowych z różnorodną stawką godzinową w zależności od czasu parkowania
- zmiany cen bez konieczności ponownego definiowania planów taryfowych swobodne definiowanie cen obniżone ceny promocyjne lub podwyższone ceny w sezonach szczytowych
- współpraca z automatem rozliczeniowym
- możliwość udzielania rabatów procentowych dla klientów indywidualnych lub grup klientów korporacyjnych
- fakturowanie i nadzorowania terminowego opłacania faktur

3.6.2. Przykładowe raporty, jakie musi tworzyć system

- raport sprzedaży zestawienie transakcji w określonym czasie może być ograniczony pod względem stanowiska kasowego, kasjera lub typu usługi
- raport rozliczeń Inkaso zestawienie rozliczeń finansowych kasjera
- raport zdarzeń zestawienie zdarzeń zarejestrowanych w systemie
- raport zajętości zestawienie aut aktualnie przebywających na parkingu
- statystyka wjazdów analiza ruchu w zależności od pory dnia lub dnia tygodnia
- statystyka czasu pobytu analiza średnich czasów pobytu pojazdu na parkingu

3.6.3. Serwer systemu

Serwerem systemu musi być wyposażony w komputer przeznaczony do pracy ciągłej. Urządzenie musi być wyposażone w system operacyjny i oprogramowanie zarządzające systemem parkingowym.

Serwer musi monitorować stan wszystkich elementów systemu parkingowego, oraz umożliwiać zdalny dostęp konfiguracyjny z wykorzystaniem przeglądarki internetowej.

System musi umożliwiać generowanie oraz wydruk raportów finansowych oraz informacyjnych o stanie systemu, obciążeniu obiektu itd.

Serwer systemu musi być wyposażony w zasilacz ups gwarantujący pracę serwera przez minimum 15 minut w przypadku chwilowego braku zasilania.

4. ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE – PARKING ABONAMENTOWY

Elektroniczny System Parkingowy dla klientów abonamentowych powinien składać się z czterech warstw:

- warstwa kontroli elektronicznej, poprzez czytniki zbliżeniowe umieszczone na słupkach przed szlabanami wjazdowymi i wyjazdowymi.
 - systemu kasowego, odpowiedzialna za dystrybucję kart i nadawanie uprawnień oraz doładowanie przedłużanie (terminu ważności kart). Karty mogą być opłacane i przedłużane również w automatach kasowych.
 - warstwa kontroli mechanicznej, na którą składać się będą szlabany (bariery) przystosowane do sterowania elektronicznego.
 - warstwa, informatyczna odpowiadająca za proces przetwarzania danych i zarządzania systemem – serwer, oprogramowanie zarządzające systemem.
-

4.1. Czytniki wjazdowe i wyjazdowe – kontrola elektroniczna

W systemie do kontroli osób wjeżdżających na teren parking abonamentowego planuje się dostawę czytników kart umieszczonych na słupkach przed każdym z szlabanów.

Klient po podjechaniu przed szlaban wjazdowy zbliża swoją kartę do czytnika i wjazdowego i jeżeli pojazd jest w polu pętli wjazdowej a karta ma aktualny termin ważności system otwiera szlaban i umożliwia wjazd na teren parkingu. Wyjazd w parkingu odbywa się na tych samych zasadach. System nie wpuści pojazdu, jeżeli nie nastąpił wcześniej wyjazd i nie wypuści, jeżeli wcześniej nie wyło wjazdu (anti passback). Rozwiązanie takie uniemożliwia przekazywanie karty innym kierowcom, dzięki czemu na jedną kartę może wjechać tylko jeden samochód.

4.2. Szlabany kontrola mechaniczna

Opis w punkcie 3.3.

4.3. System kasowy – rozliczenie pobytu za parking

Opis w punkcie 3.4.

4.4. Serwer systemu – oprogramowanie zarządzające systemem

Opis w punkcie 3.6.

5. ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE – PARKING KRÓTKOTERMINOWY

System parkingowy oparty jest na terminalach wjazdowym i wyjazdowym (takich jak dla parkingu rotacyjnego), przy czym czas bezpłatnego parkowania ustawiony jest na krótki czas (np. 15 minut) a po jego przekroczeniu klient musi opłacić pobyt w strefie w dowolnym z automatów kasowych. Taryfa może być wyższa niż na innych parkingach, aby zmobilizować klientów do jak najkrótszego parkowania w tej strefie. Swobodny wjazd ograniczony będzie barierami (wjazdową i wyjazdową), opcjonalnie terminal może obsługiwać karty zbliżeniowe.

6. ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE – STANOWISKA DLA AUTOKARÓW

Elektroniczny System Parkingowy dla klientów abonamentowych (autobusów) powinien składać się z czterech warstw:

- warstwa kontroli elektronicznej, poprzez czytniki zbliżeniowe dalekiego zasięgu umieszczone na słupkach przed szlabanami wjazdowym i wyjazdowym.
- systemu kasowego, odpowiedzialna za dystrybucję kart i nadawanie uprawnień oraz doładowanie przedłużanie (terminu ważności kart). Karty mogą być opłacane i przedłużane również w automatach kasowych.
- warstwa kontroli mechanicznej, na którą składać się będą szlabany (bariery) przystosowane do sterowania elektronicznego.
- warstwa, informatyczna odpowiadająca za proces przetwarzania danych i zarządzania systemem – serwer, oprogramowanie zarządzające systemem.

6.1. Czytniki wjazdowe i wyjazdowe – kontrola elektroniczna

Podobnie jak w przypadku parkingu abonamentowego system obsługuje jedynie karty zbliżeniowe, przy czym z uwagi na fakt że czytniki muszą być umieszczone prawej stronie drogi system wyposażony jest w czytniki dalekiego zasięgu o zasięgu do kilku metrów i transpondery pasywno aktywne.

Autokar lub inny uprawniony pojazd po podjechaniu przed szlaban wjazdowy powoduje otwarcie szlabanu. Szlaban otwiera się, jeżeli pojazd jest w polu pętli wjazdowej a karta (tag) ma aktualny termin ważności. Wyjazd z strefy dla autokarów odbywa się na tych samych zasadach. System nie wpuści pojazdu, jeżeli nie nastąpił wcześniej wyjazd i nie wypuści, jeżeli wcześniej nie wyło wjazdu (anti passback). Rozwiązanie takie uniemożliwia przekazywanie karty innym kierowcom, dzięki czemu na jedną kartę może wjechać tylko jeden samochód.

6.2. Charakterystyka systemu:

- technologia RFID
- pasmo UHF 2,45 GHz, FHSS
- tagi pasywno-aktywne
- czytnik zintegrowany z anteną w jednej zwartej kompaktowej obudowie
- czytnik dedykowany do instalowania na zewnątrz w bez potrzeby wykonywania dodatkowych zabezpieczeń
- tagi występujące w postaci dedykowanej do montażu na szybie lub karoserii pojazdu
- możliwość odczytu z obiektów poruszających się z dużą prędkością
- duża selektywność odczytu (odczyt w ściśle określonym kierunku, ściśle określone granice wiązki co zapobiega przypadkowym odczytom z sąsiednich stanowisk

6.3. Minimalne parametry czytników:

- Zasięg odczytu: do 3 m w zależności od typu transpondera (przy umieszczeniu czytnika za szybą)
 - Częstotliwość pracy: 2,45 GHz UHF
 - Zasilanie - 10 – 30 VDC
-

- Interfejs komunikacyjny: standardowy RS485
- Temperatura pracy: od 20 C do +60 C
- Stopień ochrony obudowy: IP 65

6.4. Szlabany kontrola mechaniczna

Opis w punkcie 3.3.

6.5. System kasowy – rozliczenie pobytu za parking

Opis w punkcie 3.4.

6.6. Serwer systemu – oprogramowanie zarządzające systemem

Opis w punkcie 3.6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla latarni, i szaf oświetleniowych jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii kablowych oraz słupów oświetleniowych, a mianowicie:

- a) wykopy pod fundamenty i kable
- b) kable układane bezpośrednio w ziemi, przed zasypaniem,
- c) montaż fundamentów
- b) przepusty kablowe, przed zasypaniem,
- c) elementy uziemień, przed zasypaniem,
- d) zasypanie i zagęszczenie wykopów

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w OST:

- ☐ ☐ **geodezyjną** dokumentację powykonawczą,
- projektową dokumentację powykonawczą
- ☐ ☐ **protokoły** z dokonanych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- atesty, aprobaty techniczne na użyte materiały

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latarni, lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- ☐ ☐ **wyznaczenie robót w terenie,**
- ☐ ☐ **dostarczenie materiałów,**
- ☐ ☐ **wykopy pod fundamenty lub kable,**
- ☐ ☐ **wykonanie fundamentów,**
- ☐ ☐ **zasypanie fundamentów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,**
- ☐ ☐ **montaż słupów, wysięgników, opraw, szafy oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,**
- ☐ ☐ **układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,**
- ☐ ☐ **podłączenie zasilania,**
- ☐ ☐ **sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,**
- ☐ ☐ **sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,**
- ☐ ☐ **konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.**